

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1993/94

Oktober/November 1993

KIE 484 - Pemanangkinan

Masa : (3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi tujuh soalan kesemuanya (4 muka surat).

1. Tulis nota-nota ringkas, dengan memberikan contoh-contoh
sesuai, terhadap sebarang tiga tajuk berikut.

- (a) Tapak aktif untuk pemanangkinan
- (b) Keregiopilihan dalam tindak balas bermangkin
- (c) Perubahan tenaga dalam tindak balas homogen bermangkin
- (d) Tindak balas redoks yang dimangkinkan oleh oksida semikonduktor

(20 markah)

2. (a) Bincangkan perubahan tenaga terhadap penjerapan pada permukaan pepejal.

(8 markah)

- (b) Terbitkan isotherm Langmuir untuk penjerapan bertandingan bagi dua jenis molekul pada suatu permukaan.

(8 markah)

- (c) Bincangkan hubungan di antara kekuatan penjerapan relatif dan bentuk persamaan kadar untuk tindak balas bimolekul.

(4 markah)

3. Bincangkan keaktifan mangkinan bagi zeolit dari sudut sifat permukaan dan struktur liang mangkin berkenaan.

(20 markah)

4. Terangkan tiap-tiap istilah-istilah berikut:

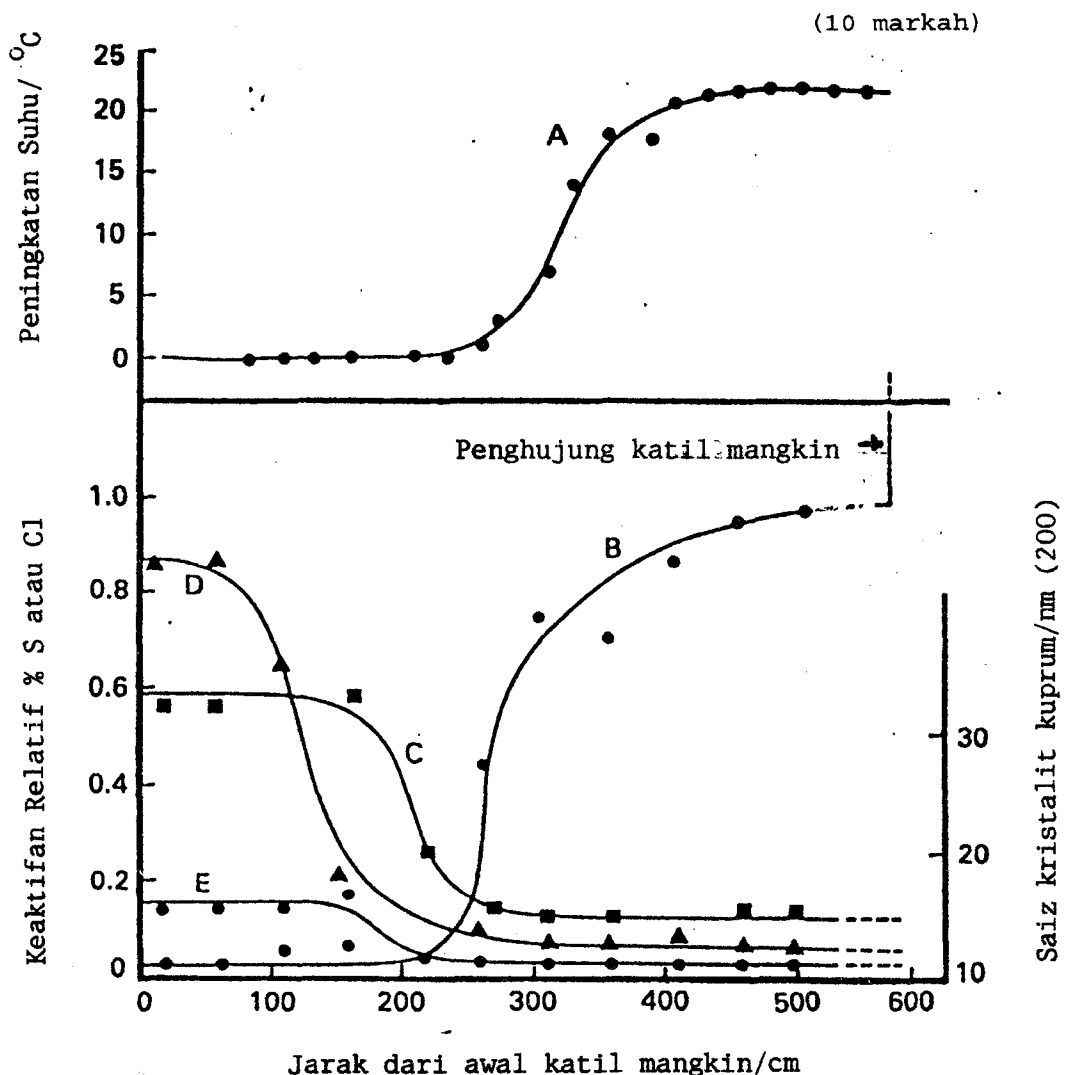
- (a) penjerapan kimia tak-teraktifkan;
- (b) mangkin dwifungsi;
- (c) oksida bukan stoikiometrik;
- (d) penjerapan kimia kumulatif;
- (e) isotherm BET nitrogen.

(20 markah)

5. (a) Tulis suatu esei pendek tentang pendeaktifan mangkin-mangkin perindustrian. Contoh-contoh bagi berbagai jenis pendeaktifan hendaklah diberi.

(10 markah)

- (b) Terangkan maklumat yang diberikan dalam gambarajah di bawah dan keralpastikan sebab-sebab utama bagi pendeaktifan mangkin.



Rajah : Perubahan keaktifan mangkin dalam ujikaji makmal A ialah profile suhu sebelum mangkin dibuang, B ialah keaktifan relatif, C ialah saiz kristalit kuprum, D ialah kandungan sulfur dan E ialah kandungan klorid.

6. Tulis nota-nota ringkas tentang penggunaan teknik-teknik berikut dalam pengajian pemangkinan.

- (a) spektroskopi fotoelektron,
- (b) spektroskopi inframerah,
- (c) NMR keadaan pepejal dan
- (d) analisis termal gravimetrik.

(20 markah)

7. Tulis suatu esei tentang kegunaan pemangkinan dalam industri petroleum.

(20 markah)

ooo0ooo